

AGH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

CFD
Modelowanie procesów cieplnych

Marek Jaszczur

adiunkt w Katedrze Podstawowych Problemów Energetyki

rev. 2017

AGH

Marek Jaszczur, dr hab. inż.

B3 p. 215 (211)

marek.jaszczur@agh.edu.pl
home.agh.edu.pl/jaszczur

Konsultacje:

Wtorek	9^{00} - 11^{00}
Środa	10^{30} - 12^{00}

AGH

Zajęcia

- **Wykład (30h)**
- **Laboratorium (30h)**
- **Projekt (15h)**

AGH

CEL PRZEDMIOTU

Celem kursu jest dostarczenie

- **podstawowych wiadomości o modelowaniu komputerowym** jako metodzie badania i analizy zjawisk, urządzeń i systemów
- przygotowanie do korzystania z **zaawansowanych aplikacji** i systemów narzędziowych modelowania i symulacji komputerowej

FORMA ZALICZENIA

Obecność na wykładzie (0%),
Test połówkowy i końcowy (10%+20%)
Projekty (20%)
Laboratorium (50%)

Termin testu (projektu) końcowego:
Ostatnie zajęcia w semestrze

OK = 0.3*T + 0.5*L + 0.2*P

AGH

OCENY

Celujący	5.5	(≥ 95%),
Bardzo dobry	5.0	(≥ 85%),
Ponad dobry	4.5	(≥ 75%),
Dobry	4.0	(≥ 65%)
Ponad dostateczny	3.5	(≥ 55%),
Dostateczny	3.0	(≥ 45%),
Niedostateczny	2.0	(< 45%).

AGH

Literatura

1. H. Versteeg, W. Malalasekera, W. Malalasekra, **An Introduction to Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method**
2. Ferziger J. H.; Peric M.; **Computational Methods for Fluid Dynamics**. Springer Verlag 2002.
3. **Numerical Heat Transfer and Fluid Flow, Suhas Patankar**
4. Anderson J.D. Jr.; Computational Fluid Dynamics. The Basics with Applications. McGraw-Hill, USA 1995.
5. Jaworski Z.; Numeryczna mechanika płynów w inżynierii chemicznej i procesowej. Exit, Warszawa 2005.
6. Matras Z.; Podstawy mechaniki płynów i dynamiki przepływów cieczy nienewtonowskich. Wyd. PK, Kraków 2006.
7. Maciej Matyka; Symulacje komputerowe w fizyce Helion 2002.
8. ANSYS FLUENT Documentation

AGH

Literatura uzupełniająca:

1. Wiśniewski S.: Wymiana ciepła. WNT, Warszawa 2000.
2. Staniszewski B.: Wymiana ciepła. PWN 1979.
3. Kostowski E.: Przepływ ciepła. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.
4. **J P Holman „Heat Transfer”**
5. **Frank P. Incropera „Fundamentals of Heat and Mass”**
6. **Yunus Cengel , Afshin Ghajar „Heat & Mass Transfer: A Practical Approach”**
7. Kostowski E. red.: Zbiór zadań z przepływu ciepła. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001.
8. Domański R., Jaworski M., Rebow M. - Wymiana ciepła. Komputerowe wspomaganie obliczeń. Tablice właściwości termofizycznych, wyd. 3, Wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2000.

AGH

Plan – 14 working days

1. Course intro, ANSYS-workbench, Design modeler I
2. Equations, Design modeler II
3. Methods, Mesher – grid generation I
4. Matrix, Mesher – grid generation II
5. Steady problems, Fluent –steady
6. Unsteady problems, Fluent –unsteady
7. Convection, N-S, Simple, TEST-1
8. Solution methods, Fluent – laminar
9. Turbulence, Wall-f, Fluent – turbulence
10. Adv.1 – Radiation, Natural convection
11. Adv.2 – Multiphase, discrete phase
12. Adv.3 – Rotating, dynamic mesh
13. Adv.4 – UDF,commands
14. Best Practice Guidelines, TEST-2

ANSYS Student Edition now is FREE

ONLY for self-study

AGH

Customer Portal | Partners | Academic | Contact | United States | Search Site

ANSYS

Products | Industries | Business Initiatives | Support | Social@ANSYS | About ANSYS

Academic
- Product Portfolio
- **Student Product**
- Features Table
- High-Performance Computing

Tools
- Support Resources
- Licensing & Terms of Use
- Support Policy
- Citations

Best Practices
- Multiphysics Campus Solutions
- Academic Partnerships
- Academia in Action
- Online Masters Degree

Contact Sales

Home > Industries > Academic > Student Product

ANSYS Student

To better prepare the engineering leaders of tomorrow, ANSYS is excited to offer students a FREE download of our software.

ANSYS Student gives you the tools you'll use in your future careers. Learn the fundamentals of simulation while gaining experience using our state-of-the-art ANSYS Workbench simulation workflow.

FREE DOWNLOAD

Product Information >>

Installation Help >>

Other Resources >>

Business Initiatives
Cloud & Collaborative Simulation
Improving Energy Efficiency
Internet of Things
Product Integrity Through Robust Design Optimization

Industries
Solutions
Select --
Sectors
Select --

Products
Simulation Technology
Select --
Workflow Technology
Select --

Support
Customer Portal
Academic Technical Support
Accessibility
Consulting
Licensing

About ANSYS
Company Profile
Business Ethics
Careers
Events
Investor Relations

Contact ANSYS
Contacts and Locations
Contact Sales

Pytania ?

